

**207 – Weiss, A.<sup>1)</sup>; Mögel, G.<sup>1)</sup>; Kunz, S.<sup>1)2)</sup>**<sup>1)</sup> Bio-Protect GmbH<sup>2)</sup> Universität Konstanz**Entwicklung von Boni-Protect, einem Hefepräparat zur Minderung der Lagerfäule von Äpfeln**

Development of Boni-Protect a yeast preparation for the use in the control of postharvest diseases in apple

Lagerfäuleerreger an Äpfeln führen zu bedeutenden wirtschaftlichen Schäden. Als Symptome treten hell- bis dunkelbraun gefärbte Nekrosen auf. Man unterscheidet Fleckfäuleerreger (*Pecicola alba*, *Pecicola malicorticis*) und Totalfäuleerreger (*Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum*, *Monilia* sp.) Es sind zahlreiche Mikroorganismen mit antagonistischer Wirkung gegen diese Pilzkrankung bekannt.

Das Pflanzenstärkungsmittel Boni-Protect<sup>®</sup> wurde aus Hefestämmen der Art *Aureobasidium pullulans* entwickelt. Die Hefestämme besiedeln die Apfeloberfläche und vor allem Wunden und verhindern so das Eindringen der Fäuleerreger. Im Labor wurde die Faulstellenentwicklung an Wunden, die mit den Erregern inokuliert worden waren, durch Zugabe von Boni-Protect<sup>®</sup> jeweils deutlich reduziert. In Feldversuchen, die vier Jahre lang in einer IP-Anlage an der Sorte Cox-Orange durchgeführt wurden, führte die Vorerntebehandlung mit Boni-Protect<sup>®</sup> im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle jeweils zu einer deutlichen Befallsreduktion an den gelagerten Früchten. Die Befallsreduktion war vergleichbar mit der von praxisüblichen Abschluss-spritzungen. Da bei Boni-Protect<sup>®</sup> im Unterschied zur Fungizidbehandlung keine Wartezeiten eingehalten werden müssen, kann das Präparat bis unmittelbar vor der Ernte eingesetzt werden.

**208 – Bangemann, L.-W.<sup>1)</sup>; Wohlleben, S.<sup>1)</sup>; Benker, M.<sup>2)</sup>; Kleinhenz, B.<sup>3)</sup>; Zellner, M.<sup>2)</sup>; Bartels, G.<sup>1)</sup>**<sup>1)</sup> Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland<sup>2)</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz IPS 3d<sup>3)</sup> Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP)**Phytophthora-Sekundärbefall – Kupferminimierungsstrategien im ökologischen Kartoffelanbau**

Potato late blight – copper reducing strategies in organic potato production

Auf Grund der negativen Auswirkungen von Kupfer auf Nicht-Ziel-Organismen, wie z.B. aquatische Organismen und Regenwürmern sowie der Anreicherungsproblematik im Boden, ist eine weitere Reduzierung des Kupfereinsatzes dringend erforderlich. Deshalb werden im Rahmen des Forschungsprojekts „ÖKO-SIMPHYT“ Kupferminimierungsstrategien für den ökologischen Kartoffelanbau zur Kontrolle des Sekundärbefalls von *Phytophthora infestans* entwickelt. In Freiland- und Gewächshausversuchen werden verschiedene Kupferpräparate und -formulierungen mit reduzierten Aufwandmengen getestet. Bei den Bioland- und Naturlandverbänden ist pro Jahr eine Aufwandmenge von maximal 3kg/ha Reinkupfer erlaubt. Um diese Menge optimal einzusetzen, werden die Kupferaufwandmengen und die Spritzabstände variabel an den Infektionsdruck angepasst. Weiterhin werden feste Aufwandmengen mit variablen, an den Infektionsdruck ausgerichteten, Spritzabständen appliziert. Die Aufwandmengen bewegen sich zwischen 250 und 750 g/ha für die zugelassenen Produkte Cuprozin fl. und Funguran und 150 g/ha für die Testmittel. Die in 2005 durchgeführten Versuche zeigten, dass Cuprozin fl. und Funguran mit einer Aufwandmenge von 250 g/ha Reinkupfer pro Applikation, trotz des relativ niedrigen Infektionsdrucks, keine hinreichende Wirkung gegen den Sekundärbefall erzielten. Das Testmittel SPU 01010 zeigte mit 150 g/ha pro Applikation zu Beginn eine gute Wirkung, konnte im weiteren Vegetationsverlauf in seiner Wirkung jedoch nicht standhalten. Im Jahr 2006 wurde das Testmittel SPU 01010 mit neuer, verbesserter Formulierung auf seine Wirksamkeit überprüft. Zur Ermittlung des Spritzstarts und des Infektionsdruckverlaufs wurden im Jahr 2005 zunächst die Prognosemodelle SIMPHYT 1 und 3 in modifizierter Form eingesetzt. Seit Anfang 2006 wird das für den ökologischen Kartoffelanbau entwickelte Arbeitsmodell ÖKO-SIMPHYT eingesetzt.

Im Vergleich zu den im konventionellen Kartoffelanbau eingesetzten Fungiziden, verfügen die Kupferpräparate über eine verminderte Regenbeständigkeit. Zur Ermittlung der Regenstabilität und der Wirkungsdauer werden Versuche mit verschiedenen Kupferpräparaten und -formulierungen in

Gewächshaus und Feld durchgeführt. In den Gewächshausversuchen reduzierte eine Regengabe von 20 mm den Wirkungsgrad von 250 g/ha Reinkupfer um ca. 21%. Der Wirkungsverlust durch Regen war abhängig von der applizierten Kupfermenge, d.h. je höher die Konzentration des Reinkupfers war, desto geringer war der Wirkungsverlust.

Das Forschungsprojekt ÖKO-SIMPHYT wird finanziert vom Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

**209 – Katur, K.; Heimbach, U.**

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

**Können Drahtwurmschäden im ökologischen Kartoffelanbau durch ein gezieltes Nahrungsangebot kontrolliert werden?**

Is a regulation of wireworm damage possible by offering selected host plants in organic potato production?

In einem Verbundprojekt wurden verschiedene Strategien zur Bekämpfung von Drahtwürmern im ökologischen Kartoffelanbau erprobt. So wurde u. a. untersucht, ob eine Reduzierung von Fraßschäden an Kartoffeln durch Untersaaten mit ablenkender Wirkung möglich ist. An der BBA Braunschweig wurde hierzu in Labor- und Halbfreilandversuchen der Einfluss verschiedener Kulturpflanzen auf die Entwicklung von Drahtwürmern der Gattung *Agriotes* über einen Zeitraum von jeweils 4 bzw. 8–10 Wochen untersucht. Im Labor wurden die größten Larvenzuwachsrate beim Fraß von Leguminosen- und Getreidewurzeln festgestellt, was sich jedoch nur teilweise unter Halbfreilandbedingungen bestätigte. In weiteren Laborversuchen wurden zusätzlich die Nahrungspräferenzen dieser Käferlarven gegenüber verschiedenen Kulturpflanzen im Vergleich zur Kartoffel ermittelt. Die meisten Pflanzenarten wurden der Kartoffel vorgezogen, am attraktivsten waren wiederum die getesteten Leguminosen. Die erzielten Ergebnisse dienen der Auswahl von geeigneten Vor- und Zwischenfrüchten bzw. Untersaaten für eine Unterdrückung oder Ablenkfütterung von Drahtwürmern.